TRABAJO PRÁCTICO

Estudio de caso:
La Sudestada

ÍNDICE

Página

Definición y características 3
Escala del fenómeno meteorológico 4
Efectos 4
Casos de mayor impacto en la historia 5
Sudestadas extraordinarias – Algunas consideraciones 8
Anexo – mapas 9
Bibliografía 11

La Sudestada – definición y características

La sudestada es un fenómeno climático que se localiza en el Río de La Plata y se caracteriza por vientos persistentes, regulares a fuertes del sudeste, temperaturas relativamente bajas y muchas veces acompañado por lluvias de variada intensidad.

Este tipo de fenómenos meteorológicos es fácil de apreciar ya que desencadena una intempestiva rotación del viento frío del sur con dirección al sudeste y que termina por colmar la masa de aire polar con la humedad oceánica que transporta.

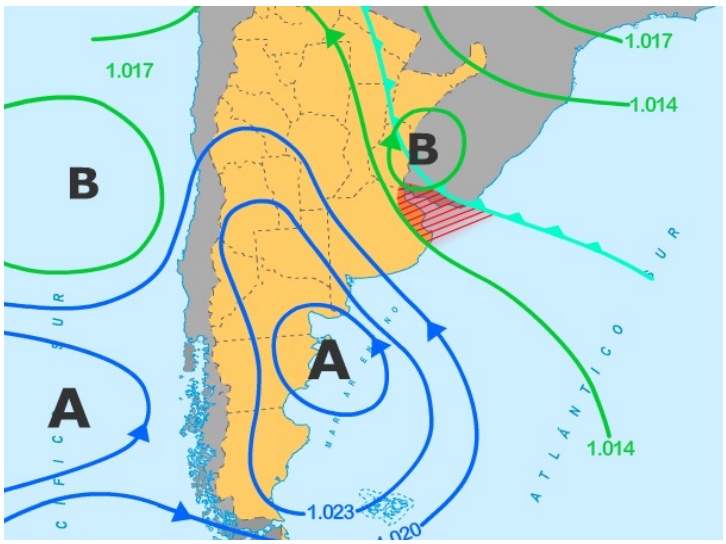
Así, el viento frío muy intenso se acerca a las zonas próximas al río de la plata continuando la dirección del río y dirigiéndose, como dijimos, en dirección constante y por el lapso de varias jornadas, del sudeste al noroeste.

Se produce generalmente en los meses invernales y el comienzo de la primavera y se debe a la acción combinada de dos sistemas, uno de alta presión ubicado sobre el Océano Atlántico frente a las costas de la Patagonia Central, y otro de baja presión o sistema ciclónico que se ubica en el sur de las provincias del Litoral y oeste de la República Oriental del Uruguay (R.O.U).

El anticiclón, con su circulación, transporta aire marítimo frío hacia el Este de la provincia de Buenos Aires, Sur del Litoral y sur del Uruguay, mientras que la baja presión da entrada a una masa de aire cálido y húmedo proveniente del Norte del país.

En estas circunstancias, al confrontarse esas dos masas de aire de propiedades físicas diferentes, se profundiza el centro de baja presión, se intensifica la circulación del viento del sudeste y se origina cielo cubierto con precipitaciones persistentes, débiles o moderadas.

No siempre se combina el viento y las lluvias, porque, puede persistir el fenómeno ventoso sin precipitaciones. Esto ocurre cuando después del pasaje de un sistema frontal frío, un sistema de alta presión, cuyo centro se ubica al sudoeste de la provincia de Buenos Aires produce por su circulación vientos persistentes del mencionado sector sobre la costa del Río de La Plata.



La sudestada puede ocurrir en cualquier momento del año, aunque regularmente se da entre los meses de abril y diciembre. Pero las mas intensas son en junio generalmente, ya que provocan las máximas inundaciones

En promedio dura entre uno y tres días, pero en ocasiones, la duración se puede extender entre cinco y seis días.

En el grafico se pueden apreciar los siguientes elementos:
A – Centro anticiclónico ubicado sobre el Atlántico es una zona atmosférica de alta presión. Los vientos son masas de aire que tienden a desplazarse hacia zonas atmosféricas de menor presión
B - Centro ciclónico ubicado al oeste de Uruguay y al sur de la Mesopotamia. Es un centro de baja presión y alta temperatura que atrae las masas de aire generadas por el anticiclón del Atlántico (B)
Lineas de colores: Muestran las Isobaras. Líneas que unen puntos de igual presión atmosférica. Usualmente se mide en bares y se expresa en milibares.
Línea de frente: Indica el ingreso de la masa de aire frío que ingresa por el efecto de los vientos desde el sector sudeste. Cuando ese frente frio entra en contacto con masas de aire más cálido se producen precipitaciones
Zona sombreada: Es la zona mayormente afectada con el fenómeno meteorológico. Coincide con el desarrollo del curso del Río de La Plata.

Sudestada – escala del fenómeno meteorológico

La intensidad media de las sudestadas ronda los 40km/h (20 nudos), pero a veces puede alcanzar los 80km/h (40 nudos), aunque excepcionalmente se han registrado sudestadas con vientos de hasta 120km/h.

El Servicio Meteorológico Nacional, define a las sudestadas con tres escalas de acuerdo a su intensidad:
Sudestada leve: cuando presenta vientos de entre 10 y 20 nudos y el cielo parcialmente nublado.
Sudestada moderada: con vientos de 20 a 30 nudos, cielo nublado y a veces con precipitaciones
Sudestada fuerte: con ráfagas superiores a los 30 nudos, lluvias en toda la región

De las estadísticas registradas puede concluirse que el 90 % de los días con sudestadas suelen aparecer entre los meses de abril y diciembre. El mes de octubre es el de mayor frecuencia de sudestadas. Las sudestadas fuertes ocurren en el período comprendido entre marzo y octubre. Junio es el mes con mayor número de sudestadas fuertes. La mayor concentración de días con sudestada la encontramos entre los meses de julio y octubre.
Julio es el mes que en el período considerado ha llegado a tener más días con sudestada.

Sudestada – efectos

Uno de los efectos de la sudestada son las lloviznas o lluvias persistentes, y en algunos casos se registran tormentas eléctricas. Pero el principal efecto que produce este fenómeno son las inundaciones.

Las inundaciones se producen en las zonas ribereñas del margen derecho del Río de la Plata, como también en toda la zona del Delta, viéndose pues particularmente afectada la Ciudad de Buenos Aires y los partidos de la costa del río (Berisso, La Plata,

Ensenada, Berazategui, Quilmes, Avellaneda y en menor medida Vicente López, San Isidro y San Fernando.)

La altura crítica de un río, que es constante para cada lugar, es el nivel por encima del cual comienza el desborde y la inundación. En el caso del Río de la Plata es de +2,70 metros en el semáforo de Riachuelo.

El aumento del nivel del Río de la Plata, ocasionado por los fuertes vientos que “empujan” sus aguas en sentido contrario a la corriente, provoca un bloqueo de los desagües normales de los afluentes al Río de la Plata. Como contrapartida el mismo viendo de la sudestada provoca retiros excepcionales en la costa uruguaya.

Algunas zonas de la Ciudad de Buenos Aires son proclives a anegarse a causa de la deficiencia en el desagüe de los arroyos entubados y de los desagües en general.

En las zonas mas afectadas por las inundaciones, muchas de las edificaciones cuentan con escalones y otros sistemas de protección contra el agua.

Algunas obras recientes han tenido como objetivo contener las crecidas excepcionales del río. Por ejemplo se ha buscado aumentar y mejorar la capacidad de contención de las murallas ribereñas en el barrio de la Boca.

El viento de la sudestada empuja las aguas hacia la ribera argentina y provoca anegamientos en la franja costera.

[Sudestada – Casos de mayor impacto en la historia]

La ribera del Río de la Plata, y la de su afluente el Riachuelo, siempre han sido zonas bajas inundables, principalmente por las crecidas a consecuencia de la sudestadas. Las mareas y crecidas del Río de la Plata alteran decididamente la capacidad de evacuación del Riachuelo y de todos los arroyos costeros.

Ya en la época colonial hay reportes de inundaciones de la zona ribereña debido a las sudestadas. El estudio de las frecuencias de las crecidas del Río de la Plata ha demostrado que las aguas sobrepasaban el nivel de 1,50 metros en la zona cercana al Riachuelo varias veces cada mes, lo cual convertía a toda la zona en un lugar por completo inundable. Las sudestadas cubrían totalmente de agua durante semanas enteras la zona ribereña.

El primer registro que se tiene de una inundación por sudestada, corresponde a la primera fundación de Don Pedro de Mendoza. En la primavera de 1536 una sudestada destruyó completamente una iglesia recién construida, ya que “se la llevó la corriente del río” (Zabala, Rómulo y Gandía, Enrique de: "Historia de la Ciudad de Buenos Aires" (Tomo I: 1536-1718). Buenos Aires, Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, Sec. de Cultura, 1980 (1ª edición: 1936).

Famosa es también, no por su cualidad meteorológica, sino tanto más por su protagonismo en el hecho, es la sudestada aprovechada por Santiago de Liniers, que desde Montevideo, encabeza la reconquista de Buenos Aires tras la primera invasión inglesa en 1806.

Cuenta la narración: “*El 31 de julio de 1806, Santiago de LIniers dr dispone volver a Buenos Aires para iniciar la reconquista. Pero el paso por el río ofrece grandes dificultades, ya que lo patrulla la flota enemiga. El tiempo, sin embargo, colabora con Liniers. Comienza un violento temporal y la sudestada agita las aguas. Nubes negras encapotan el cielo , retumban los truenos y las olas rompen contra los toscales de la orilla. Permanecen anclados los navíos invasores , proa a la borrasca y sin un trapo en sus mástiles. Durante la noche del 3 de agosto , la flotilla encabezada por el experimentado marino francés elude el bloqueo impuesto a Colonia , burla el patrullaje , y en la madrugada del 5, desemboca con su gente cerca del Tigre.*” (http://www.argentinahistorica.com.ar /intro_cronica.php?tema=3&titulo=6&subtitulo=36).

Pero entre el 14 y el 15 de abril de 1940 se desató la mayor sudestada de la historia en la región que se tenga registro.

En aquella oportunidad rl Río de La Plata, en la medición de los bomberos de la Boca (semáforo del Riachuelo), llegó a 4,44 m con un pico momentáneo de 4.65 m. (Normal: alrededor de 1,50 m, Alerta: 2.50 m, Evacuación: 2.80 m). El río superó todos los terraplenes naturales.

El día anterior, 14 de abril, había sido un día típico de inestabilidad, calor, tormentas aisladas, la llegada del frente frío al anochecer y el marcado descenso de la temperatura. Toda la madrugada de intenso viento SE, con ráfagas de 100 km/h y lloviznas.

(Riachuelo desbordado a la altura del Ferrocarril Roca, a metros del frigorífico La Negra, actual hipermercado Carrefour)

El barrio de Dock sud quedó totalmente sumergido bajo el agua. En la zona las casas de chapas estaban preparadas pues la mayoría tenían dos pisos, pero los habitantes de la ya existente Villa Tranquila debieron huir a un terraplén.

Calle 12 de Octubre al 600 y 12 de Octubre, casi Mitre, continuación

Por los arroyos y los desagotes pluviales circulaba el agua en sentido contrario al habitual: salía agua de los sumideros y se reportaron inundaciones incluso en Lanús y Lomas de Zamora por estos efectos.

El Río de La Plata llegó hasta la Estación de Wilde. Luego se observaba una franja de 6 cuadras sin agua y el resto, hacia el oeste, cruzando la Avenida Mitre, era todo agua. Sólo algunas casas aisladas estaban construidas en esos años, en una zona de bañados y lagunitas que quedó uniformemente cubierta por el desborde del Arroyo Santo Domingo.

Tranvía intentando hacer su recorrido habitual, en los alrededores de

Toda la zona ribereña de Capital y Provincia de Buenos Aires quedó seriamente dañada, cambiando incluso la geografía del lugar en mucho puntos. Llegó a sentirse el efecto de la crecida en Rosario, con la llegada de un oleaje llevado por la gran masa de agua que tapó y arrasó el Delta.

Quedaron totalmente bajo las aguas los barrios capitalinos de La Boca, Barracas y los Bosques de Palermo. En la Provincia, Berisso, Ensenada y el Tigre reportaban no sólo la gran inundación, sino también voladuras de techos, tanques y casillas.

El 12 de noviembre de 1989, la crecida llegó a 4,06 metros superando a la inundación de julio de 1958. En Tigre recuerdan que esa vez, el agua entró hasta en el despacho del intendente.

Diario de la mañana

Clarín

Edición de 96 páginas para Capital y Gran Buenos Aires. Precio de tapa: A 300.—

Año XLV - Nº 15.719. Lunes 13 de noviembre de 1989. Buenos Aires - República Argentina

LA SEGUNDA SUDESTADA DEL SIGLO

CUATRO MUERTOS Y MAS DE SEIS MIL EVACUADOS

Carlos Vidal

Leonardo Zavattaro

El viento alcanzó los 150 kilómetros por hora y levantó las aguas hasta dos metros en zonas de Tigre, San Fernando y Quilmes • Cortaron la luz en sectores de la Boca y Barracas • En la Capital aún quedan áreas anegadas • Postergaron Boca-Talleres de Córdoba para hoy y no hubo carreras en Palermo.

El 7 de febrero 1993 la Sudestada y las lluvias no sólo trajeron inundaciones y problemas con los servicios (80.000 familias sin luz y 6.000 sin teléfono), sino 6 muertes y 3.700 evacuados en Capital y Gran Buenos Aires. El nivel del Río de la Plata alcanzó la tercera marca del siglo (3,93 metros).

Sudestadas extraordinarias – Algunas consideraciones

La cuatro mayores sudestadas registradas (Abril de 1940, Julio de 1958, Noviembre de 1989 y Febrero de 1993) comparten algunas coincidencias:

Su pico neto que permanece por encima de +2,50 m por un período que oscila entre 30 y 48 horas, y desciende luego hasta 1 metro sobre el cero en menos, también, de 48 horas.

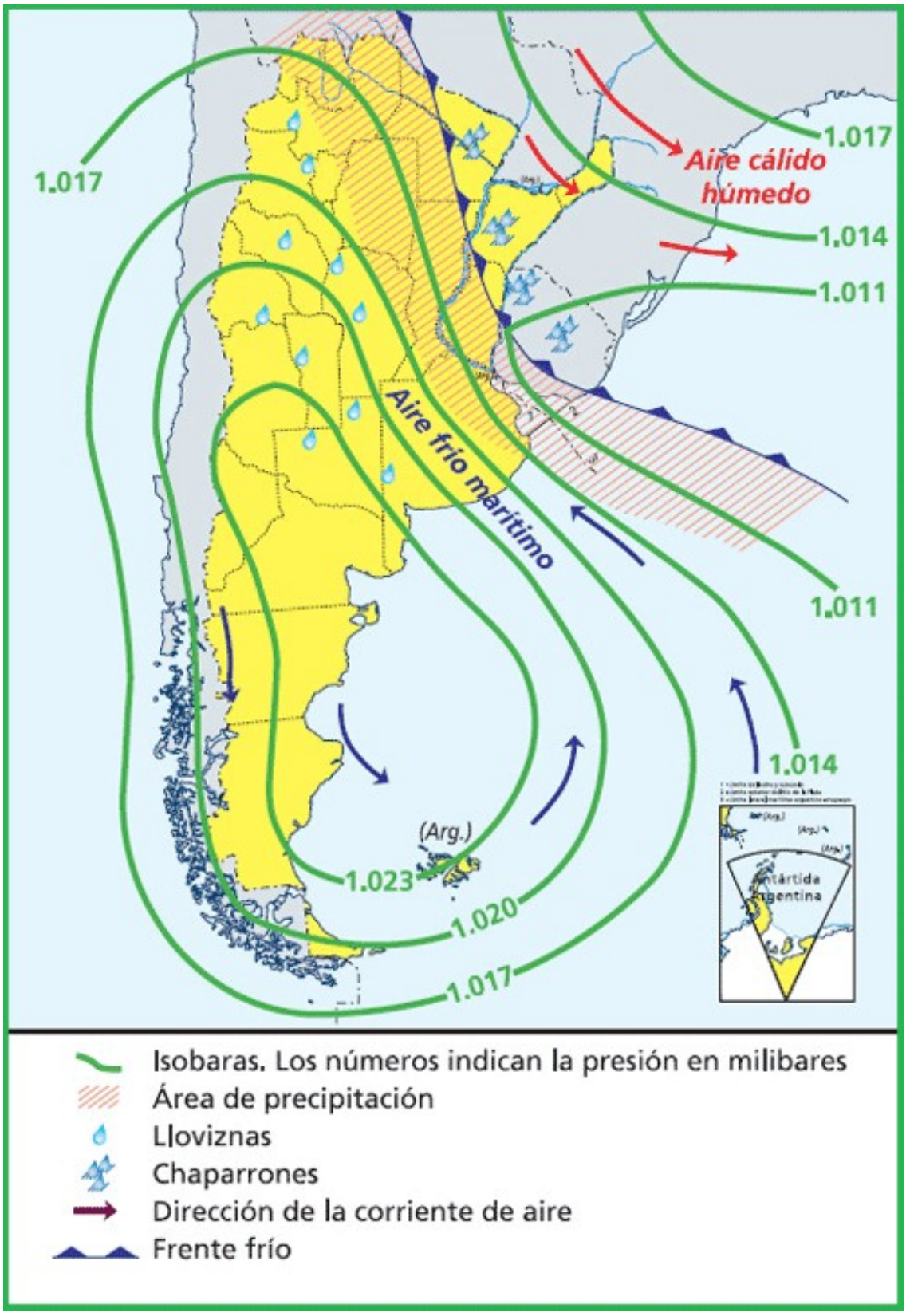
Es decir que los habitantes de esa zona deben convivir con el agua en un episodio extraordinario durante un lapso de entre 1 y 2 días (aunque también depende de otros factores).

Según datos de la Dirección Nacional de Defensa Civil (MCBA, 1995), se puede estimar que en un 94,4 % del período 1905-1994, las sudestadas ordinarias y extraordinarias, provocaron al menos una inundación al año y en el 30 % de los casos, el agua del estuario llegó a +3,20 m sobre el cero del semáforo del Riachuelo, provocando la evacuación de los pobladores.

Las pérdidas económicas en un episodio extraordinario, ascienden a más de 50 millones de dólares entre bienes muebles e inmuebles e interrupción de servicios y de jornadas laborales (Morello y Marchetti, 1993: III. 10) sólo en tres partidos, Avellaneda, Quilmes y Berazategui

Anexo mapa

Fenómeno meteorológico – La Sudestada


1.017
1.017
Aire cálido húmedo
1.014
1.011
Aire frío marítimo
1.011
1.014
(Arg.)
1.023
1.020
1.017
Isobaras. Los números indican la presión en milibares
Área de precipitación
Lloviznas
Chaparrones
Dirección de la corriente de aire
Frente frío

Bibliografía

http://www.educ.ar/sitios/educar/recursos
https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQJ52OjTsY4OaYnmKBVv6--ygWv85YsqNckpFGSao52ZlPPlJIW
https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcQVOgsmCYkHvxAIsFHvupAnjrnVWRObjABUBkDeHQER2r_6li8-

http://3.bp.blogspot.com/-BB4CYMFudXQ/UjUi-61hbgI/AAAAAAAAB80/DMJ73PkTOjM/s1600/sudestada1.png
https://encrypted-tbn0.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcSJHKTdC-4HY-q_VFHcEGR8e6XNUNh3JKF6f2msLwUK49EnDT4M
http://www.smn.gov.ar/?mod=biblioteca&id=71
http://www.definicionabc.com/medio-ambiente/sudestada.php
http://www.cibernautica.com.ar/meteor/fenomeno.htm
http://tigre.galeon.com/textos/geograf/comosude.htm
http://elbibliote.com/resources/Temas/paises/085_085_argentina_viento_sudestada.pdf
http://blog.nuestroclima.com/blog/2015/08/12/que-es-la-sudestada-y-como-se-produce/
http://historiaybiografias.com/clima3/
http://foro.gustfront.com.ar/viewtopic.php?t=3234
http://notibreves.blogspot.com.ar/2010/09/una-de-las-peores-sudestada-castigo.html
http://parabuenosaires.com/club-de-pescadores-una-fortaleza-en-el-rio-de-la-plata/
http://www.scielo.org.ar/scielo.php?pid=S0004-48222004000300006&script=sci_arttext
http://www.macn.secyt.gov.ar/investigacion/descargas/publicaciones/revista/10/rns_vol10-1_037-053.pdf
http://www.elquilmero.com/las-aguas-del-plata/
http://comunicacionesnova.com/la-sudestada-llegara-con-rafagas-y-alcanzara-los-70-kmh-nova/
http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/egal6/Procesosambientales/Impactoambiental/385.pdf
http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:6qxRAEL9k9AJ:www.clarin.com/capital_federal/Sudestada-evacuados-peor-crecida-anos_0_328767241.html+&cd=1&hl=es-419&ct=clnk&gl=ar
http://edant.clarin.com/diario/2000/05/17/s-03904.htm
Clarín - Esta es la tapa del día en que naciste
http://rodolfoparbst.blogspot.com.ar/2011/07/3-de-agosto-de-1806-bendita-sudestada.html
Google maps
Informe “Riachuelo 200 años de contaminación” Greenpeace – Campaña de Tóxicos 2010